

**ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ИСТОРИЗМА В МАТЕМАТИЧЕСКОМ
ОБРАЗОВАНИИ В ДОКЛАДАХ В.В. БОБЫНИНА
НА I И II ВСЕРОССИЙСКИХ СЪЕЗДАХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ**

Михайлова Ирина Алексеевна, к.п.н., доцент
Южный федеральный университет г. Ростов-на-Дону
miral.08@mail.ru

Аннотация. В данном выступлении проведен анализ проблем, поднятых В.В. Бобыниным на I и II Всероссийских съездах учителей математики.

Ключевые слова история математики, элементы историзма, обучение математике, цели, формы введения элементов историзма в обучение математике.

**THE PROBLEM OF USING ELEMENTS OF HISTORICISM IN MATH EDUCATION REPORTS
V. BOBYNIN I AND II ALL-RUSSIAN CONGRESSES OF TEACHERS OF MATHEMATICS**

Mikhailova, Irina, PhD in Education, Associate Professor
Southern Federal University, Rostov-on-Don
miral.08@mail.ru

Abstract: In this contribution the analysis of the issues raised by V. Babynin I and II all-Russian congresses of teachers of mathematics.

Keywords: history of mathematics, elements of historicism, mathematics education, objectives, forms of introducing elements of historicism in the teaching of mathematics.

Каждому человеку, интересующемуся историей математики, знакомо имя первого русского историка математики, выдающегося историка русской математики Виктора Викторовича Бобынина. Его заслуги как ученого, посвятившего свою жизнь изучению и популяризации истории математики, достаточно велики. Именно В.В. Бобынин первым исследовал рукописные математические труды до XVII в., описал их содержание, дал анализ источников; разработал курс истории математики и приступил к его чтению в Московском университете; начал издание журнала по истории математики «Физико-математические науки в их прошлом и настоящем», в котором он выступал в роли издателя, редактора и автора большинства статей. Результатом изучения истории физико-математических наук стали более 500 написанных им научных статей, заметок, докладов, в которых обосновал широкое распространение математических знаний в России, показал своеобразие их развития. Его работы являются значительным вкладом в историю русской науки, демонстрируют достижения русской математики.

В этой статье мы уделим внимание докладам В.В. Бобынина на I и II Всероссийских съездах учителей математики, прошедших в Москве в 1911-1914 гг.

Организационный комитет I съезда предложил В.В. Бобынину подготовить доклад на тему использования исторических элементов в школьном курсе математики. Этот выбор не был случайным. К тому времени он уже был признанным авторитетом в области истории математики в России и за рубежом. Его доклад, основная идея которого - обоснование необходимости введения элементов истории математики в преподавание, носил название «Цели, формы и средства введения исторических элементов в курс математики средней школы». Такой подход, по мнению В.В. Бобынина, позволил бы изменить качественный уровень преподавания математики в школе.

Вначале своего сообщения ученый проанализировал ситуацию, сложившуюся вокруг математики и возникшее в связи с этим отношение к ней как к науке, доступной лишь избранным людям. Изучающие ее характеризуются как недостижимые гении, отвлеченные от реального мира. Ссылаясь на доклад мюнхенского профессора Фосса, В.В. Бобынин вскрыл причины этого негативного явления: трудность математических исследований и неправильно поставленное преподавание математики в школах. С точки зрения автора, существуют два выхода из такого положения: создание нового стиля преподавания математики и использование исторических элементов при ее изучении. В связи с отсутствием такого стиля, автор особое внимание уделяет второму способу.

Далее он задается вопросом о характере целей введения исторических элементов в курс математики средней школы, правильная постановка которых может внести изменения в методику преподавания математики. В.В. Бобынин выделяет два рода целей: основные и специальные. К

основным учений относит следующие цели: разъяснение несостоятельности появившегося мнения о математике как о науке, не обязательной для изучения всеми учащимися; демонстрацию пользы и значения математики; углубление и расширение сведений учащихся об изучаемых предметах.

Значительная часть доклада посвящена обоснованию этих целей. Необходимость в достижении первой цели вызвана, по мнению В.В. Бобынина, тем, что сложившееся неверное мнение о математике может разрушить все усилия школы, направленные на обучение учащихся этой науке. Говоря об этом, он имеет в виду формирование правильных взглядов на систему математических знаний, воспитание интереса к предмету.

При обосновании второй цели, Бобынин выделяет два периода истории человечества в развитии математики: до-научный и научный. Автор стремится показать, что именно после перехода от одного к другому, от практики к теории, возникают сомнения в пользе математики. И формулирует их следующим образом: «Для чего нужна чистая наука, неспособная, по-видимому, ни к каким практическим приложениям, а потому и не приносящая никакой пользы? Какое значение могут иметь доказательства предложений арифметики и геометрии, когда их справедливость может быть проверена на частных числовых примерах в первой и при помощи чертежа во второй?» [2.С.136]. Делая акцент на этой проблеме, докладчик считает недопустимым оставить эти сомнения неразрешенными. Он с сожалением отмечает, что все попытки опровергнуть их не приносят результатов, так как они не подкреплены достаточным количеством аргументов. На таких примерах, как упадок древнегреческого землемерия, после того как оно стало предметом игнорирования для геометров школы Пифагора и отсутствие прогресса в развитии механики, после исключения ее из теоретической геометрии в школах Платона, В.В. Бобынин показывает необходимость уделять особое внимание практическим задачам, заимствованным из истории математики. Именно они, по его мнению, свидетельствуют о пользе этой науки, показывают, что за вычислениями и формальными преобразованиями стоит реальное содержание.

Обосновывая третью цель, В.В. Бобынин говорит о том, что введение исторических элементов в преподавание математики может помочь учащимся получить более глубокие и твердые знания, расширить их границы. В качестве доказательства своей правоты, он приводит примеры областей математики, которые трудны для понимания и зачастую остаются изученными поверхностно. К числу таковых он относит изучение систем счисления и их приложений в арифметике, а также употребление метода исчерпывания и его видоизменений в геометрии. Докладчик является сторонником того, что именно история математики способна дать ясное и четкое представление о возникновении и развитии этих знаний, что будет способствовать более глубокому и сознательному усвоению учащимися учебного материала. Первостепенное значение автор придает ознакомлению школьников с жизнью и деятельностью великих математиков, что на его взгляд, поможет закрепить в их памяти изученный материал на более долгое время.

Как уже было сказано ранее, кроме основных целей, В.В. Бобынин ставит и специальные. Таковыми он считает: привлечение внимания учащихся к предмету, воспитание у них потребности к активной самостоятельной работе, развитие математических способностей, прочного и устойчивого интереса к предмету.

Для достижения поставленных целей учений считает необходимым использование различных форм введения исторических элементов в преподавание математики. В.В. Бобынин называет две из них: систематическое и эпизодическое изучение истории математики в школе. Но в силу ряда причин, основными из которых являются недостаточное количество времени, выделенное на изучение математики и «несоответствие умственного развития большинства учащихся, если не всех, той его ступени, которая требуется природою предмета, как имеющего философский характер» [2.С.139], более приемлемой для средней школы, по мнению докладчика, является вторая форма. Однако, как подчеркивает автор, существенная роль при ее применении должна отводиться самостоятельной работе учащихся.

Заканчивая свою речь на I Всероссийском съезде учителей математики, В.В. Бобынин, в качестве одного из средств введения исторических элементов в преподавание математики, развивает идею создания историко-математической хрестоматии, которая помимо статей по истории математики, должна содержать отрывки из произведений древней математической литературы.

Доклад В.В. Бобынина вызвал оживленную дискуссию среди делегатов съезда, в ней приняли участие как математики, так и методисты.

Многие, выступающие в прениях, делегаты отмечали, что докладчик поднял очень важный вопрос. Автора поддержали С.И. Шорех-Троцкий, В.М. Куперштейн, В.Е. Загулин, которые признали, что введение исторических элементов в преподавание математики способствует

разностороннему развитию школьников, вызывает у учащихся чувство уважения и пробуждает интерес к учебному предмету, помогает увидеть прелесть, красоту математики, способствует удержанию в памяти математических фактов.

Что касается форм введения исторических элементов в преподавание математики, то, по мнению делегатов съезда, систематическое изучение истории математики в школьном курсе не представляется возможным. В качестве трудностей препятствующих этому были выделены: недостаток времени; большая нагрузка учителя математики; опасность раздвоения внимания ученика, превращения истории математики в суррогат к предмету; различные технические трудности.

В качестве альтернативной формы было предложено знакомить учащихся с предметом на отдельных уроках, т.е. ввести в изучение новый курс. Однако, как заметил В.И. Андрианов, то же самое нужно сделать и для других предметов школьного курса, что при существующей многопредметной системе является нецелесообразным. Более приемлемым способом изучения истории математики он считает эпизодическое введение исторических элементов во время урока, что, на его взгляд, сделает процесс обучения интереснее и разнообразнее. Развивая мысль В.В. Бобынина о том, что немаловажную роль в ознакомлении учащихся с историей математики играет самостоятельная работа, С.А. Неаполитанский предложил рефератный способ знакомства школьников с предметом.

Особый интерес вызвало предложение В.В. Бобынина издать хрестоматию. Нет сомнения в том, что эта книга заинтересовала бы не только учащихся, но и преподавателей, так как, на тот период времени систематических сочинений в области истории математики было очень мало, причем все они относились к отдельным эпохам.

Таким образом, на I съезде В.В. Бобыниным были сформулированы основные цели введения исторических элементов в курс преподавания математики в средней школе, названы средства и формы, которые можно применять в школьном курсе. Но заслуга автора заключается еще и в том, что ему удалось вызвать интерес к поднятой им проблеме, заинтересовать педагогов в изучении истории своего предмета и использовании полученных знаний в своей работе. После съезда увеличилось число учителей, преподавателей математики, ученых, которые в своей работе уделяли внимание различным аспектам использования элементов историзма в обучении математике.

Продолжением поднятой темы была речь Бобынина «Об указаниях, получаемых преподаванием математики от ее истории» на II Всероссийском съезде учителей математики. Лейтмотивом этого доклада является мысль автор о том, что «несоответствующее природе предмета ведение его преподавания» [1.С.56], проистекающее от незнания преподавателями истории математики, является основной причиной затруднений учащихся при усвоении математики. На примерах, взятых из истории предмета, докладчик показывает необходимость и пользу введения исторических элементов в курс средней школы.

В начале своей речи Бобынин рассказывал о том, как проходило изучение таблиц сложения и умножения в древности. Сохранившиеся материалы, собранные докладчиком, свидетельствуют о том, что в туземных школах индусов заучивались таблицы умножения на числа до 30, таблицы половин, четвертей и т.д. В.В. Бобынин считал, что существенными достоинствами данного способа изучения арифметики являются достижение учащимися глубокого знания и развитие превосходной памяти. Далее автор стремился показать, что развитая таким образом память позволяла не только выполнять арифметические действия за меньший промежуток времени, но и имела большое значение для изучения геометрии. Сравнивая с этой точки зрения преподавание предмета в школах римлян и индусов с преподаванием в современных учебных заведениях, Бобынин с сожалением отметил, что в настоящее время в школьном курсе арифметики изучению таблиц придается очень мало значения.

Далее на таких примерах, как введение в изучение дробей, необходимость в геометрии пропедевтического курса, докладчик раскрыл основную причину затруднений, возникающих у учащихся при изучении данных вопросов. По его мнению, трудности возникают из-за того, что преподавание ведется «совсем не так, как ... шло дело изучения того же предмета всем человечеством» [1.С.57]. Автор являлся сторонником того, что рассмотрение хода развития счисления дробных чисел, знакомство учащихся с теми приемами, которые применялись при измерении линий, поверхностей и объемов в геометрии до научного периода развития математических наук, будет способствовать тому, что данный материал лучше усвоится в сознании школьника.

Ученым было отмечено, что игнорирование элементов истории математики в обучении нельзя признать правильным. В частности, по его мнению, это является причиной того, что не разработано содержание пропедевтического курса геометрии, о необходимости которого говорилось неоднократно.

Учитывая это можно вывести следующее указание, получаемое преподаванием математики от ее истории: изучение предмета должно происходить естественным путем, то есть от истории происхождения вопроса к нему самому. Именно этот путь, как подчеркивает В.В. Бобынин в конце своего доклада, привел человечество к новейшим достижениям в области математики.

Идеи В.В. Бобынина, сформулированные им на I и II Всероссийских съездах учителей математики, нашли свое отражение в современном образовании и воспринимаются как необходимое условие успешного усвоения предмета. В настоящее время написано достаточно много статей, защищены диссертации, посвященные этому вопросу, разработана технология историзации школьного математического образования [3]. Однако поиск эффективных приемов и средств внедрения элементов историзма в обучение математике продолжается.

Список литературы

1. Бобынин В. В. Об указаниях, получаемых преподаванием математики от ее истории. // Доклады, читанные на II Всероссийском съезде преподавателей математики в Москве. М., 1915.
 2. Бобынин В. В. Цели, формы и средства введения исторических элементов в курс математики средней школы // Труды 1-го Всероссийского съезда преподавателей математики. СПб. 1913. Т.1. С. 129-143.
 3. Михайлова И.А. Технология историзации школьного математического образования. Дисс. на соиск. уч. ст. к.п.н. Ростов-на-Дону, 2006.
- Рыбников К. А. Виктор Викторович Бобынин.// Историко-математические исследования. М.-Л. 1950. В III. С.343-357